

Rec'd PCT/PTO 09 MAY 2005

#2  
PCT/JP03/14491

14.11.03

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

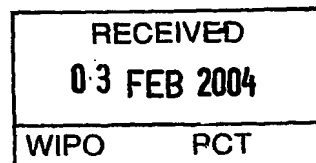
10/534273

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年11月19日

出願番号  
Application Number: 特願2002-334879  
[ST. 10/C]: [JP2002-334879]



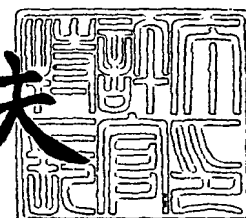
出願人  
Applicant(s): 大浦工測株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3105008

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P02151K  
【提出日】 平成14年11月19日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G01B 3/00  
G01D 1/00

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都北区浮間 2 - 2 5 - 1 大浦工測株式会社内  
【氏名】 大浦 寧

## 【特許出願人】

【識別番号】 300052419  
【氏名又は名称】 大浦工測株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100076163  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 嶋 宣之  
【電話番号】 03-5468-7051

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 058263  
【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 測定装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケーシングと、このケーシングに送り出し自在に組み込んだ測定ベルトと、この測定ベルトを所定の張力でケーシング内に引き込む引き込み機構と、測定ベルトの送り出し長さを測定する測定機構と、測定機構によって測定した数値を表示する表示機構とを備え、上記測定ベルトの先端をケーシングに連結して測定ベルトをリング状にするとともに、このリング状にした測定ベルトに測定部位を挿入した状態で引き込み機構を作動させると、測定部位が所定の張力で測定ベルトに締め付けられ、その状態において測定ベルトの送り出し長さが表示部に表示される構成にしたことを特徴とする測定装置。

【請求項 2】 測定機構によって測定された数値を記憶する記憶部を備え、この記憶部に記憶された測定履歴を、時系列にして表示機構に表示することを特徴とする請求項 1 記載の測定装置。

【請求項 3】 体脂肪率を測定する体脂肪率測定機構を備え、この体脂肪率測定機構によって測定した体脂肪率を、表示機構に表示することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の測定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ウエスト、バスト、首等、体のいろんな部位の太さを簡単に測定することができる測定装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

体のいろんな部位の太さを測る道具として、従来から布製の巻き尺が利用されている。この巻き尺で、たとえばウエストを測る場合、腰に巻き付けた巻き尺を、ピンと張った状態に保つ必要がある。なぜなら、巻き尺がたるんでいると、正確な値が測定できないからである。そこで、測定時には、腰に巻き付けた巻き尺を引っ張って、そのたわみをなくすようにしている。

【0003】

【特許文献1】

特開平11-264702号公報(第2頁~第4頁、図1)

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、巻き尺を引っ張ったときに、この巻き尺が体に食い込む場合がある。体に巻き尺が食い込むと、実際の寸法よりも測定値が小さくなる。つまり、巻き尺を強く引っ張りすぎると、正確な値を測ることができなくなる。逆に、巻き尺を引っ張る力が弱すぎると、巻き尺にたわんだ部分が残る、実際の寸法よりも測定値が大きくなる。

したがって、巻き尺を引っ張る力というのは、最適な強さにする必要があり、その力の入れ加減が難しいという問題があった。また、巻き尺を引っ張る力がばらつくと、測定値にもばらつきが生じるという不都合もあった。

【0005】

一方、自分で自分の体の部位を測定しようとしたときに、巻き尺をピンと張った状態に保つことが難しい場合がある。例えば、自分の右腕の太さを自分で測定しようとした場合、右手が使えないので、左手だけで巻き尺をピンと張った状態に保つことになる。しかし、片手だけでは、巻き尺をピンと張った状態に保つことは難しく、作業がやりにくい。その結果、測定値も不正確になってしまう。

また、自分の首の太さを自分で測定しようとした場合には、巻き尺の目盛りが死角に入るために、目盛りを読むことができないという不都合もある。

この発明の目的は、体のいろんな部位を、正確かつ簡単に測定することのできる測定装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

第1の発明は、ケーシングと、このケーシングに送り出し自在に組み込んだ測定ベルトと、この測定ベルトを所定の張力でケーシング内に引き込む引き込み機構と、測定ベルトの送り出し長さを測定する測定機構と、測定機構によって測定した数値を表示する表示機構とを備え、上記測定ベルトの先端をケーシングに連

結して測定ベルトをリング状にするとともに、このリング状にした測定ベルトに測定部位を挿入した状態で引き込み機構を作動させると、測定部位が所定の張力で測定ベルトに締め付けられ、その状態において測定ベルトの送り出し長さが表示部に表示される構成にしたことを特徴とする。

#### 【0007】

第2の発明は、上記第1の発明において、測定機構によって測定された数値を記憶する記憶部を備え、この記憶部に記憶された測定履歴を、時系列にして表示機構に表示することを特徴とする。

#### 【0008】

第3の発明は、上記第1又は第2の発明において、体脂肪率を測定する体脂肪率測定機構を備え、この体脂肪率測定機構によって測定した体脂肪率を、表示機構に表示することを特徴とする。

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

図1～図4に、この発明の一実施形態を示す。

図1に示すケーシング1には、測定ベルト2を組み込んでいる。この測定ベルト2は、図2に示すように、ケーシング1内に組み込んだ引き込み機構3の回転軸4に、その一端を固定するとともに、この回転軸4の回りに残りの部分を巻き付けている。

また、この測定ベルト2は、ケーシング1に形成した開口部5を介してケーシング1の外に送り出すとともに、この外に送り出した測定ベルト2の先端2aを、ケーシング1に設けた連結部6に連結している。このように測定ベルト2の先端2aを連結部6に連結することによって、測定ベルト2をリング状にしている。

#### 【0010】

一方、上記引き込み機構3の内部には、図示していない電動モータを組み込んでいる。この電動モータが作動すると、回転軸4が回転する。このように回転軸4が回転すると、測定ベルト2が回転軸4に巻き付けられるようにしている。つまり、引き込み機構3によってケーシング1内に測定ベルト2を引き込むことが

できるようにしている。

また、引き込み機構 3 が測定ベルト 2 を引っ張る力は、一定の大きさに設定している。この一定の大きさの張力とは、測定ベルト 2 を引っ張ったときに、測定部位に食い込まずに測定ベルト 2 を締め付けることができる張力のことである。

なお、この引き込み機構 3 の最大張力は、電動モータの最大出力によって決まるが、この電動モータの最大出力の範囲内で、測定ベルト 2 の張力を調節できるようにしている。このように測定ベルト 2 を引っ張る力を調節することで、測定部位に対して最適な張力に設定できるようにしている。

#### 【0011】

また、上記ケーシング 1 には、測定機構 7 を組み込んでいる。この測定機構 7 は、測定ベルト 2 の送り出し量を測定するものである。具体的には、回転軸 4 の回転数に基づいて、測定ベルト 2 の送り出し量を測定する。ただし、回転軸 4 の一回転当たりの送り出し量というのは、回転軸 4 に巻き付けられた測定ベルト 2 の厚みの分だけ差が生じるので、上記測定機構 7 は、測定ベルト 2 の厚みを補正して、送り出し量を算出するようにしている。

なお、図中符号 9 は制御部であり、この制御部 9 の中に、測定結果を記憶する記憶部を設けている。また、符号 10 は、この装置の電源であるバッテリーを示している。

#### 【0012】

図 1 に示すように、上記ケーシング 1 の表面には、この発明の表示機構に相当するディスプレイ 8 を設けている。そして、このディスプレイ 8 に、測定ベルト 2 の送り出し量を表示するようにしている。なお、このディスプレイ 8 には、他の情報も表示されるが、ここに表示される情報については後で詳しく説明する。

また、ケーシング 1 の表面には、操作パネル 11 を設けている。この操作パネル 11 には、電源スイッチ 12 と、モード切り換えスイッチ 13 と、プラスボタン 14 と、マイナスボタン 15 と、決定ボタン 16 と、クリアボタン 17 とを備えている。

#### 【0013】

次に、この実施形態の装置を用いて、腕の太さを測定する手順を説明する。

まず、測定ベルト 2 をケーシング 1 から引っ張り出して、リング状にした測定ベルト 2 の直径を、腕が入る大きさにする。このようにリング状の測定ベルト 2 の直径を所定の大きさにしたら、図 3 に示すように、このリング状にした測定ベルト 2 に腕を入れる。測定ベルト 2 に腕を入れたら、電源スイッチ 12 を押して、この装置の電源を入れる。

次に、プラスボタン 14 またはマイナスボタン 15 を操作して、予め登録されている測定部位、すなわち右腕を選択する。そして、決定ボタン 16 を押すと、引き込み機構 3 が作動して、測定ベルト 2 を所定の張力でケーシング 1 内に引き込み始める。

#### 【0014】

このように測定ベルト 2 が所定の張力でケーシング 1 内に引き込まれると、右腕が測定ベルト 2 によって締め付けられて、この測定ベルト 2 が右腕に密着する。このように測定ベルト 2 が右腕に密着して、それ以上、測定ベルト 2 を引き込めなくなると、引き込み機構 3 の作動が停止する。

引き込み機構 3 の作動が停止すると、測定機構 6 が測定ベルト 2 の送り出し量を測定する。そして、その測定した結果をディスプレイ 8 に表示する。

上記測定ベルト 12 の送り出し量というのは、腕の太さとほとんど一致する。したがって、ディスプレイ 8 に表示された測定結果から、腕の太さを特定することができる。

#### 【0015】

一方、モード切替スイッチ 13 を押すと、図 4 に示すように、ディスプレイ 8 に測定履歴画面が表示される。この測定履歴画面には、過去の測定履歴が時系列に折れ線グラフで表示されるようにしている。

このように測定履歴が時系列に表示されるので、測定した部位が太くなりつつあるのか、細くなりつつあるのか、その傾向が一目で確認できる。また、測定結果を紙などにわざわざ記録しておく手間もかからないので便利である。

#### 【0016】

また、ここでは腕の太さを測定する手順を説明したが、リング状の測定ベルト 2 に挿入できる部位であれば、体のどの部位でも簡単に測定することができる。

そして、上記測定履歴画面には、測定部位毎に、測定履歴を折れ線グラフで表示できるようにしている。

図4は、ウエイトトレーニングをしている人の測定履歴を示している。このグラフから、バストと右腕の太さが増加傾向にあり、ウエストが減少傾向にあることが判る。このことから、ウエイトトレーニングの効果が上がっていると判断することができる。

#### 【0017】

一方、上記開口部5と連結部6との間に、体脂肪率を検出するセンサーを組み込んでおいて、このセンサーによって体脂肪率を測定するようにしてもよい。そして、このセンサーによって検出した体脂肪率を、上記ディスプレイ8に表示するようにすれば、腕が筋肉によって太くなったのか、脂肪によって太くなったのか、判断することができる。

なお、体脂肪率を測定する場合には、制御部9内の記憶部に、測定者の体重を予め記憶させておく。なお、この体重の入力は、登録モードに切り替えて行うようにしている。

また、上記センサーと制御部9とで、この発明の体脂肪率測定機構を構成する。

#### 【0018】

この実施形態によれば、リング状にした測定ベルト2に、測定したい部位を挿入するだけで、その部位の太さを簡単に測定することができる。したがって、腕や首等の測定しにくい部位を、自分一人で測定することができる。

また、測定ベルト2の張力を、測定部位に食い込まないように設定することができるので、正確な測定結果が得られる。

さらに、この実施形態によれば、引き込み機構3によって測定ベルト2の張力を一定に制御しているので、測定値がばらつくことも防止できる。

さらにまた、引き込み機構3の張力を、任意に調節できるようにしているので、その張力を強めに設定すれば、例えば服の上からでも、ある程度正確な結果を得ることができる。

#### 【0019】



なお、上記実施形態では、回転軸 4 の回転数から測定ベルト 2 の送り出し量を特定しているが、開口部 5 に別のセンサーを設けて、そこを通過する測定ベルト 2 の長さを直接測定するようにしてもよい。

また、上記制御部 9 の記憶部に記憶したデータは、図示していない記録媒体に記録するようにしてもよいし、データ通信ケーブルなどを介して外部のパソコンに送信するようにしてもよい。

#### 【0020】

さらに、制御部 9 によって、測定結果と前回の測定結果との差をディスプレイ 8 に表示するようにしてもよいし、理想数値を予め登録しておいて、この理想数値との差をディスプレイ 8 に表示させるようにしてもよい。

#### 【0021】

##### 【発明の効果】

第 1 の発明によれば、リング状にした測定ベルトに、測定部位を挿入すれば、測定ベルトの送り出し長さから測定部位の太さを特定することができる。このようにリング状の測定ベルトに測定部位を挿入するだけでいいので、従来、測ることが難しかった腕や首の太さを、自分一人で簡単に測定することができる。

また、測定部位に測定ベルトが食い込まないように、測定ベルトの張力を設定することができるので、正確な測定結果を得ることができる。

さらに、引き込み機構によって一定の張力で測定ベルトを引き込むことができるので、測定値がばらつくことも防止できる。

#### 【0022】

第 2 の発明によれば、記憶部に測定結果が記録されるので、わざわざ紙などに測定値を記録しておく手間がかからない。また、時系列に測定結果が表示されるので、測定した部位が太くなる傾向にあるのか、細くなる傾向にあるのか、一目で判断することができる。

#### 【0023】

第 3 の発明によれば、体脂肪率も測定できるので、例えば腕が太くなった場合に、それが筋肉のためなのか、脂肪のためなのか、判断することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施形態の斜視図である。

【図 2】

実施形態の断面図である。

【図 3】

装置を腕に装着した状態を示す説明図である。

【図 4】

ディスプレイ 8 の拡大図である。

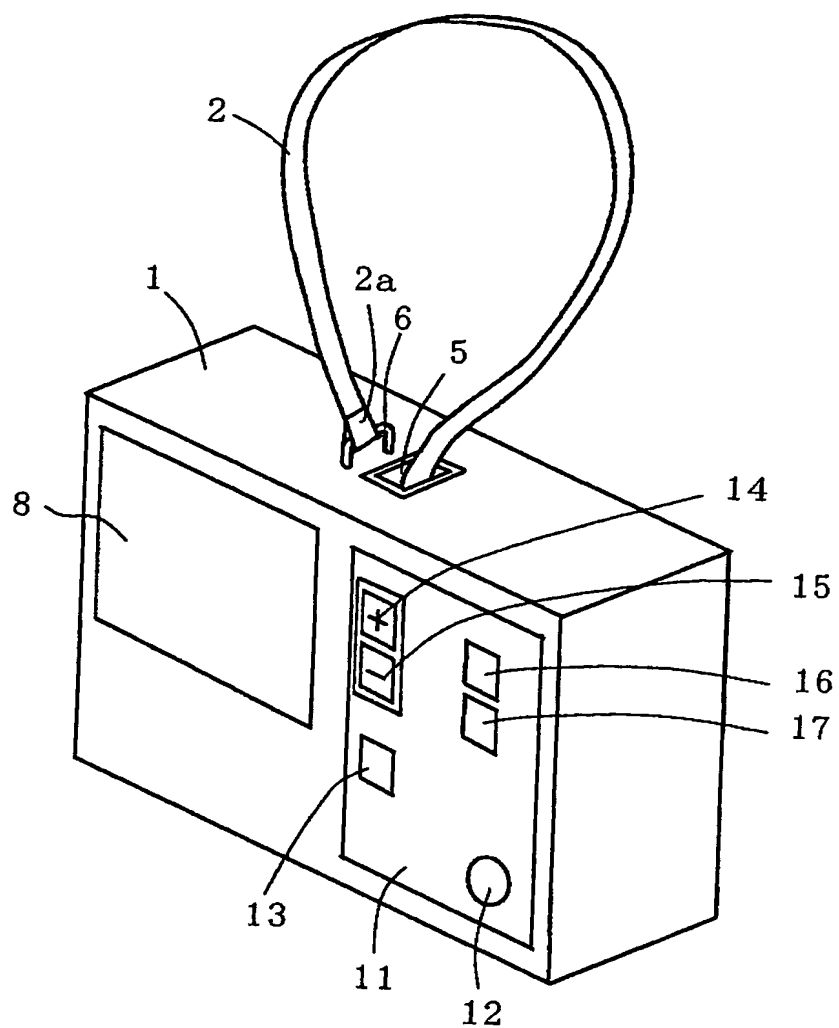
【符号の説明】

- 1 ケーシング
- 2 測定ベルト
- 2 a 先端
- 3 引き込み機構
- 7 測定機構
- 8 表示機構

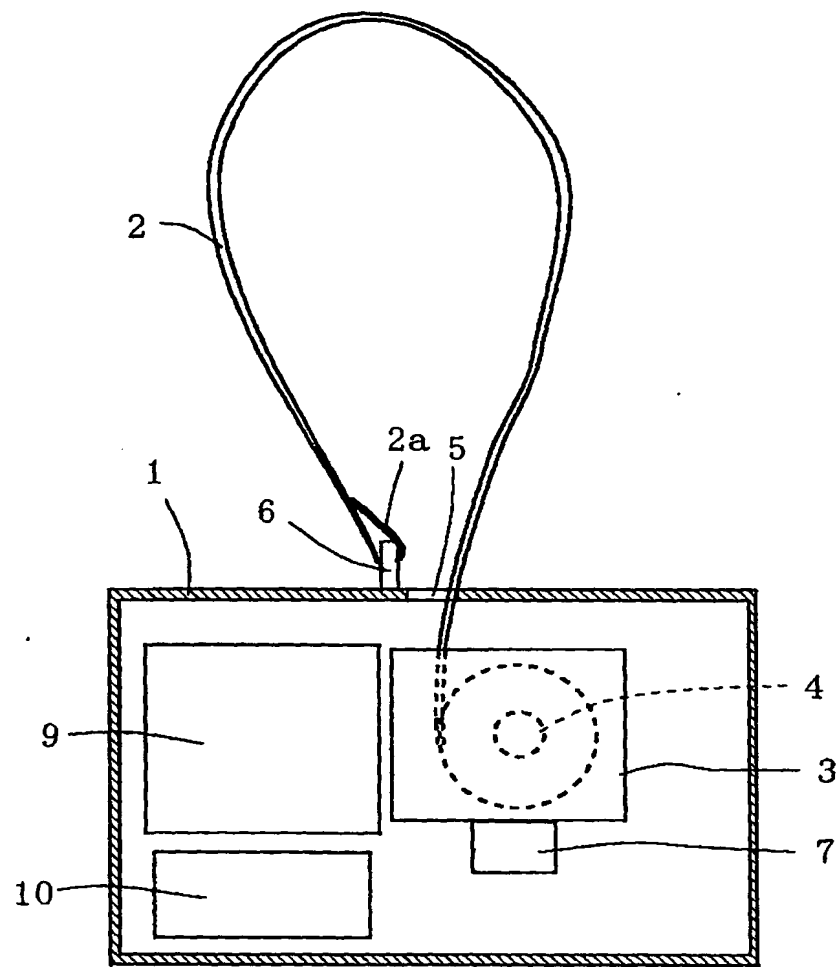
【書類名】

図面

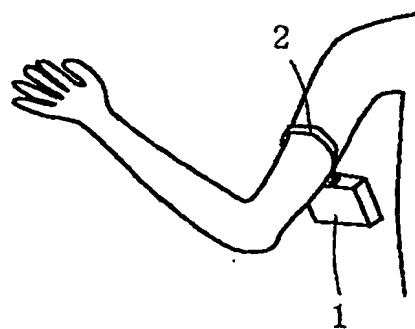
【図 1】



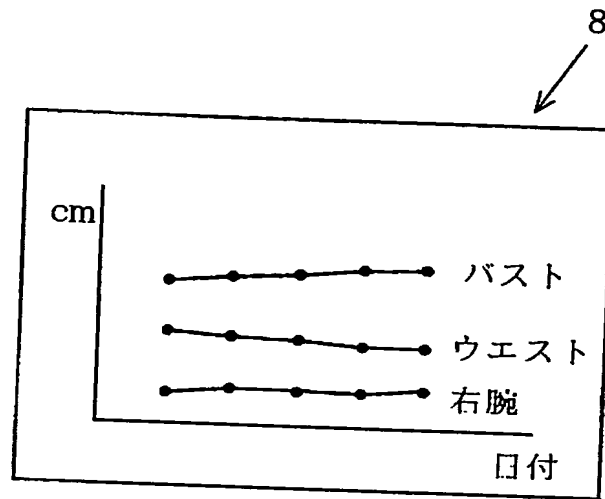
【図 2】



【図 3】



【図 4】



## 【書類名】

## 要約書

## 【要約】

【課題】 この発明の目的は、体のいろんな部位を、正確かつ簡単に測定することのできる測定装置を提供することである。

【解決手段】 ケーシング 1 と、このケーシング 1 に送り出し自在に組み込んだ測定ベルト 2 と、この測定ベルト 2 を所定の張力でケーシング 1 内に引き込む引き込み機構 3 と、測定ベルト 2 の送り出し長さを測定する測定機構 7 と、測定機構 7 によって測定した数値を表示する表示機構 8 とを備え、上記測定ベルト 2 の先端 2 a をケーシング 1 に連結して測定ベルト 2 をリング状にするとともに、このリング状にした測定ベルト 2 に測定部位を挿入した状態で引き込み機構 3 を作動させると、測定部位が所定の張力で測定ベルト 2 に締め付けられ、その状態において測定ベルト 2 の送り出し長さが表示部 8 に表示される構成にした。

【選択図】 図 2

特願 2002-334879

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[300052419]

1. 変更年月日

[変更理由]

住所

氏名

2000年 6月28日

新規登録

東京都北区浮間2-25-1

大浦工測株式会社